

재가 항암화학요법을 받는 암환자의 가정간호중재 알고리즘 개발

박정호 · 김매자 · 홍경자 · 한경자 · 박성애 · 윤순녕
이인숙** · 조 현*** · 신계영 · 방경숙****

I. 서 론

1. 연구의 필요성

가정간호 사업은 우리나라에서는 아직 시범사업 단계에 있기는 하지만, 여러가지 인구사회학적 변화 및 보건 의료계의 변화에 부응할 수 있는 새로운 간호 분야로서 많은 관심을 받고 있다. 가정간호에 대한 연구도 이미 다양하게 이루어져, 가정간호 요구(권인수와 은영, 1998; Gorski & Grothman, 1996)나 가정간호의 효과(김정순, 1997), 가정간호의 비용분석(Lowenthal, Piaszczyk, Arthur, & O'Malley, 1996) 등에 대한 연구가 이루어졌으며, 대부분 긍정적인 평가를 받고 있다. 그러나 가정간호의 표준화나 전문 영역별 가정간호를 위한 지침은 부족한 실정이다.

한편, 통계청의 1997년 자료에 의하면, 각종 암 및 백혈병을 포함한 신생물에 의한 사망이 사망원인의 22.2%를 차지하여 전체 사망자 5명당 1명이 암으로 사망하고 있으며, 발생빈도 또한 점차 증가추세에 있다. 그러나 현대의 의학과 첨단기술의 발달로 불치병으로 알려지던 과거와는 달리 암은 장기적인 관리를 필요로 하는 만성 질환으로 분류되고 있다(Hillman & Lackey, 1990).

암을 치료하는 방법의 하나인 항암화학요법은 새로운 약물의 개발에 힘입어 암을 극복할 수 있게 하고 생존 비

율도 그만큼 증가시켰으나, 치료에 따른 부작용이 심각하여 그에 대한 예방과 관리가 필수적이다. 또한 이러한 부작용은 치료가 끝나고 퇴원한 후에도 계속되어 그 후유증으로 대부분의 환자가 고통을 받는다. 입원환자의 경우 이에 대한 관리가 가능하나 퇴원하여 가정에 있는 환자의 경우는 부작용과 후유증을 적절히 관리해 줄 건강 전문 인력이 과거에는 없었으나 현재에는 가정간호사가 이러한 환자의 질병회복과 최대한의 건강상태 유지를 위하여 중요한 역할을 할 수 있는 인력으로 기대된다.

항암화학요법은 치료방법의 하나로, 오랜 기간에 걸쳐 주기적으로 약물을 투여하게 되는데, 입원하거나 외래에서 약물치료를 시행하고 다시 치료를 받기까지의 휴식기간 동안 환자의 전신 상태는 약물에 의한 손상으로부터 회복되어야 차기 치료를 계속할 수 있다. 가정에서 지내는 휴식기간 동안의 환자 상태가 차기 치료를 받을 수 있는 상태로 회복되기 위해서는 가정에서의 환자 관리가 매우 중요한 문제가 아닐 수 없다.

Donovan(1986)은 간호사가 암환자의 증상관리에 가장 중심적인 전문가라고 하였다. 환자의 가정간호를 위해서는 항암화학요법을 받는 환자가 일반적으로 가질 수 있는 건강문제를 간호사가 정확히 사정하고 그에 따른 적절한 간호중재를 하는 것이 필수적이다. 그러나 모든 가정간호사가 항암화학요법에 대한 전문가가 아니므로, 환자에게 나타나는 문제를 정확히 사정하고 문제에

* 본 연구는 한국과학재단 산학협력연구비(962-0100-001-2) 지원으로 수행되었음
** 서울대학교 간호대학 교수
*** 인제대학교 보건관리학과 교수
**** 서울대학교 간호대학 박사과정생

따라 필요한 간호중재가 이루어 질 수 있도록 안내하는 지침은 환자의 질적 관리를 위해 필수적이라고 하겠다. 또한 이러한 지침은 가정에서 암환자를 직접 대하는 가정간호사에게는 매우 유용한 지침이 될 것이다.

따라서 적절한 표준에 따라 환자 상태를 사정하고 중재할 수 있는 지침을 마련하는 것은 필수적인 과제라고 하겠다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 가정간호사에 의한 간호가 필수적으로 요구되는 항암화학요법을 받는 환자에게 양질의 간호를 제공하기 위하여 환자 사정을 위한 일반적인 자료수집 도구와 그 환자의 간호요구에 적절한 중재를 선택하여 제공할 수 있는 간호사정-중재의 알고리즘(algorithm)을 개발하기 위함이다.

II. 문헌 고찰

1. 항암요법에 의한 부작용

암으로 인한 사망율은 매년 증가하는 추세로, 1983년에는 12.3%이었으나 1993년에는 21.4%로 증가하였고, 인구 10만명 당 112명이 암으로 사망하여 사망원인 중 1위를 차지하고 있다(통계청, 1993). 또한, 의료보험 관리공단(1990)의 보고에 의하면 전체 입원환자 중 암환자가 차지하는 비율은 1981년에 남자 5.1%, 여자 2.3%이었던 것이, 1986년에는 7.3%와 3.8%, 1989년에는 9.1%와 4.8%로 지속적으로 증가하고 있다.

암의 치료는 외과적 수술, 항암화학요법, 방사선 요법 및 면역요법 등 다양한 방법이 개발, 발전되어 왔는데, 그 중에서 항암화학요법은 최근 들어 약 50여 가지의 약물이 개발되어 수술이나 방사선 치료의 전후에 보조적인 방법으로, 또는 단독으로 사용되고 있다. 화학요법제는 세포분열기의 특정 시기에 DNA와 RNA의 유사분열을 방해하여(Cawley, 1990) 세포의 분열 및 성장을 방해함으로써 치료효과를 얻는 반면, 세포분열이 빨리 일어나는 정상세포에도 작용하여 각종 부작용이 나타난다. 이런 부작용으로는 오심, 구토, 식욕부진, 탈모증, 간 독성 및 신장독성, 빈혈, 피부변화 등이 흔히 나타난다(박해자, 1987; 김매자, 1988). Dodd, Thomas, & Dibble(1991)은 항암화학요법을 받는 암환자를 대상으로 부작용의 특성과 빈도를 조사하였는데 연구결과, 54

개의 부작용이 나타났으며 그 중 오심과 구토가 가장 빈번하였고(73%) 피로, 탈모, 구내염의 순서이었다.

일반적으로 암 환자들은 영양장애가 흔히 발생하는데, 이는 적절한 식이 섭취에도 불구하고 암세포의 빠른 성장과 악성증양의 특성으로 인해 숙주인 환자의 영양상태가 점차 악화되기 때문이다. 특히 위장관 암 환자의 30% 이상이 심각한 영양 부족 상태를 초래한다는 보고가 있다(Daly, Redmond, & Gallagher, 1992). 조근자(1993)는 100명의 입원한 암 환자를 대상으로 영양상태를 조사한 결과, 전체 대상자의 63-89%가 정상 이하의 영양 상태를 나타냈다고 보고하였다. 이는 식욕부진, 구강 섭취량의 감소, 증가된 영양손실, 암세포로 인한 숙주 신진대사의 장애, 에너지 소비의 증가, 수분· 전해질의 불균형 및 수술에 의한 손상된 조직과 합병증으로 인한 결과로서 치명적인 위협을 초래한다(DeWys, 1985; Bruera, 1992). 또한 계속되는 항암화학요법과 부작용으로 인해 신체는 체지방과 체단백질이 감소하여 영양 불량 상태를 초래하게 된다(DeWys, 1977; Grace, Judi, & Sandra, 1988).

항암화학요법의 부작용으로 나타나는 오심과 구토는 소화기관 및 호흡, 복부근육의 수축 등 복합적인 작용으로 일어난다(Palice, 1983). 치료를 위해 약물을 투여한 후로부터 2시간 이내에 발생하기 시작하여(Goodman, 1987), 24-72시간에 가장 심하고 약물투여가 모두 끝난 3-5일에서 3주 후까지 지속되기도 하며 드물게는 다음 치료가 시작되는 시기까지 지속되는 경우도 있다(O'Brein 등, 1989). 오심과 구토는 환자에게 고통을 줄 뿐 아니라 음식물 섭취량이 감소되고 그에 따라 영양상태의 악화, 수분상실로 인한 탈수, 소변량의 감소, 혈압하강, 체중 감소를 일으키고(변영순, 김숙영, 1994) 이로 인해 치료를 중단하여야 하거나 때로는 생명을 위협할 수 있다(Donaldson & Lenon, 1979). 일반적으로 화학요법을 받는 환자들의 70-80% 정도가 오심과 구토를 경험한다고 한다(Jenns, 1994). 이러한 부작용으로 인해 구강섭취량의 감소를 초래하고 이는 전반적인 신체의 회복을 저해하는 가장 큰 원인이 된다. 한 연구에서 항암화학요법을 받는 환자들이 75% 정도는 음식물을 먹지만 25% 정도는 아무것도 먹지 않는다고 하였고(Scogna & Smalley, 1979), 권장량의 1/3-1/5만을 섭취한다고 보고한 연구도 있다(송미순, 신계영, 1988; 김매자, 전명희, 김연희, 1996). 이와같이 장기간의 오심과 구토는 체액손실과 수소이온 및 전해질 손실로 인해 전해질 불균형(최명애, 김주현, 박미정, 최스미, 이

경속, 1994)을 초래하게 된다.

체중의 감소와 악액질을 초래하는 원인이 되는 오심과 구토는 치료도중은 물론 퇴원 후에도 음식섭취를 하지 못하게 만들고 환자의 투병의지를 저하시키며 병의 진행을 악화시키므로 이를 부적절하게 관리하였을 경우에 영양결핍과 악액질로 인해서 치료를 중단해야만 하고, 생명에 치명적인 위협이 될 수 있다(김매자 등, 1996). 그러므로 퇴원 후의 적절한 영양관리가 적극적이고 지속적으로 이루어져야 하며 이는 차기 치료를 계속할 수 있도록 이끌고 수명 연장뿐만 아니라 삶의 질을 높일 수 있다.

암환자의 체중감소는 암의 증상의 하나로서 섭취 칼로리량의 감소와 신생세포 증식에 필요한 대사요구가 증가되어 나타나며, 또 질병의 증상이나 치료의 부작용 등으로 식욕부진이나 오심, 구토가 유발되어 음식 섭취량의 부족 때문이다. 체중감소는 암발생 부위나 질병진행 상태와는 무관하며 이 상태가 교정되지 않고 장기화되면 점차 영양불량을 일으키는데 Bruera & MacDonald (1988)는 전체 암 환자의 평균 51%에서, 말기 환자에서는 80%이상에서 발생된다고 보고하였다. 또한 영양불량은 면역기능 장애를 초래하여 심한 단백질-에너지 부족으로 인한 악액질을 일으켜 추후 항암치료를 받기 어려워진다고 하였다(Nunnally, Donoghue, & Yasko, 1982). 강성훈과 오성태(1994)는 위절제술 후 보조적 항암화학요법을 받은 군에서 수술 후 처음 1개월 동안 평균 4kg의 체중감소가 있었다고 보고하였다. Naunhein (1995) 등은 Cisplatin과 5-Fu, 방사선 요법을 복합해서 2주간 치료한 식도암 환자들을 대상으로 조사한 결과 2.7개월 후에 6.5kg의 체중감소가 있다고 보고하였으며, 김매자 등(1996)은 Cisplatin을 투여받은 환자의 체중이 첫날에 비해 5일째 최고 2.60kg이 감소하였다고 보고하였다. DeWys(1980)는 3000명 이상의 암환자 중 정상범위 체중을 유지하는 환자군이 체중의 6% 이상 감소한 환자군보다 생존이 증진되었다고 보고하였다. 악액질은 탄수화물, 지방, 단백질 대사의 변화에 의한 것으로 삶의 질 저하는 물론이고 항암치료를 결정하는데 중요한 지침이 된다. 또한 암환자들에게 있어서 악액질은 식욕부진, 포만감, 체중감소, 빈혈, 그리고 허약감이 나타나고 특히 광범위하게 전이된 환자인 경우 이러한 증상이 주로 나타난다(Knox, 1983). 이들에게 가장 문제가 되는 것은 환자들이 먹으려고 하지 않는다는 점이다. 결국 적절한 영양섭취가 되더라도 암의 진행으로 인해서 체중감소가 초래되는데 이와 같은 증상이 환자의 상

태를 더욱 악화시키게 된다.

항암화학요법은 장내 세포에 영향을 미쳐 설사 또는 변비를 유발시킨다. 만약 설사가 24시간 이상 지속되면서 통증을 동반한다면 지사제의 복용이 요구된다. 또 다른 증상인 변비는 약물에 의한 부작용이면서 활동의 저하와 섭취량의 저하로 인해서도 나타난다(NCI, 1991).

통증은 암환자에게는 매우 일반적인 증상이며 환자들은 통증으로 인해 불안, 우울, 불면증을 경험하고 이 때문에 더욱 심한 통증을 경험하게 된다(Addison, 1984). 또한 통증은 주관적인 경험으로 통증을 경험하는 사람만이 통증의 유무 및 특성에 대해 알고 있으므로 통증관리의 일반적인 원칙은 환자가 호소하는 통증의 평가를 믿는 것이다(McCaffery, Ferrell, 1995). 그러므로 환자는 통증관리의 주체이며 환자가 정확하게 통증을 보고하고 규칙적으로 진통제를 사용하지 않으면 효과적인 통증관리가 이루어질 수 없다(Enck, 1991).

Foley(1985)는 악성통증 환자를 5가지로 분류하였는데, 제1군은 암과 관련된 급성통증, 2군은 암과 관련된 만성통증, 3군은 기왕의 만성통증과 암과 관련된 통증이 같이 있는 경우, 4군은 종양성 통증으로 인한 약물중독의 기왕력이 있는 경우, 5군은 말기 통증을 갖고 있는 경우라 하였으며, 어떤 분류에 속하는지에 따라 다른 접근법이 필요하다고 하였다. 또한 Foley(1982)는 통증이 있는 암환자 152명중 78%가 암의 진행과 관련된 통증이 있었으며 이중 90% 이상이 뼈와 신경 침범으로 인한 경우였다고 보고하였다.

Bonica(1986)는 말기 암환자의 74%, 중간단계 암환자의 51%가 통증을 경험한다고 하였으며 Trotter, Scott, MacBeth, McVie, & Calman(1981)의 연구에서는 외래를 방문한 진행된 암환자의 72%가 통증을 호소한다고 하였고 김중임, 서순림, 이은옥(1994)의 연구에서는 우리나라 중간단계의 암환자중 69%에서 통증이 나타난다고 하였다. Ahles, Blanchard & Ruckdeschel (1984)는 다양한 진행단계에 있는 각종 암으로 입원한 환자 208명을 대상으로 조사한 결과 58%가 통증이 있는 것으로 보고하였다. 진행암환자들과 말기암환자들을 대상으로 한 다른 연구(이소우, 이은옥, 안효섭, 허대석과 김달숙, 1995)에서는 70-80% 이상의 암환자들이 통증을 경험하는 것으로 나타났다.

김지윤(1993)은 입원한 성인 암환자 450명을 대상으로 통증경험과 진통제 사용 실태를 조사하였는데 196명(69%)이 통증을 경험하였고 이들 중 다른 장기로 암이 전이된 환자의 통증 정도가 전이되지 않은 암환자에 비

해 심하다고 보고하였다. 또한 통증환자 196명중 진통제를 사용한 환자가 51%이었고 사용하지 않은 환자가 49%이었는데 진통제를 요구하지 않은 이유는 “참을 수 있기 때문”이 54.6%로 가장 높다고 보고하였다.

한편, 암환자는 대부분 피로를 경험하는데, 특히 항암화학요법을 받는 환자에서 피로가 나타남을 여러 연구에서 밝히고 있다. 암환자들의 피로는 암자체와 항암치료에 대한 환자의 반응으로서 피로감이란 단순히 생화학적, 병태생리적인 원인 뿐만 아니라 심리적, 행동적 원인에 의해 주관적으로 경험하는 신체적이고도 심리적인 에너지의 고갈상태라 할 수 있다. 항암화학요법을 받는 환자들이 경험하는 피로는 두가지로 볼 수 있는데, 일차적인 피로는 항암제 투여 직후, 오심, 구토, 발열, 우울, 불안 등과 함께 나타나는 증상이고, 이차적인 피로는 항암제 부작용 증상들로 인해 환자들이 장기간 부동상태에 있게 될 때 환자들의 활동저하로 인해 초래된다고 하였다(Blesch, Paice, & Wickham, 1991; Piper, Linsey, & Dodd, 1989; 송미령, 1992).

일반적으로 피로의 기전은 대사물질의 축적, 에너지원의 고갈, 피로의 조절과 전달의 변화, 체액성 요소의 개입등 4가지 영역에서 설명이 된다. 항암화학요법 환자의 피로와 관련된 요인으로는 성별과 연령, 심리적 요인, 수면, 휴식의 장애나 활동 저하, 입원치료와 관련된 요인, 부작용 요인 등이 있다. 암환자의 피로에 영향을 미치는 심리상태로는 우울, 불안, 동기결여, 스트레스, 긴장, 지루함 등이 포함된다(Piper, Linsey, & Dodd, 1987; 송미령, 1992). 또한, McCorkle과 Young(1978)의 연구에서는 암환자의 피로가 불면과 정적인 상관관계가 있음을 보고하였으며, Piper 등(1989)의 연구에서도 수면부족이 피로의 주요 원인중 하나라고 하였다.

그러나 무조건 많은 휴식이 피로를 해결하는 것은 아니다. 급성의 피로일 경우에는 휴식이 가장 효과적인 방법이지만 장기화된 피로의 경우에는 휴식이 도리어 피로를 가중시킬 수 있으며, 장기적인 부동은 암환자들의 쇠약을 초래할 수 있다고 하는데, 그 기전은 명확하지 않으나 장기적인 활동저하는 구조적, 생화학적 변화를 일으켜 신체의 에너지를 고갈시키는 결과를 초래하게 된다고 한다.

또한 조혈기관인 골수의 활동을 억제함으로써 백혈구 감소증, 빈혈, 혈소판 감소증 등이 나타난다.

백혈구 감소증은 항암화학요법 뿐만 아니라 다량의 방사선치료로도 나타날 수 있는 부작용으로 약물 투여로부터 10-14일 이후에 나타나기 시작하며 발열 등의

증상이 나타나고 백혈구가 $1,000\text{개}/\text{mm}^3$ 이하가 되는 경우 감염의 위험이 높아지고 심한 경우 사망을 초래하기도 한다(Becker, 1981).

빈혈은 질병의 과정중에 골수에서의 적혈구 생산이 억제되면서 발생한다. 특히 소화기관의 암인 경우 만성적인 출혈이 빈혈을 초래하기도 한다. 증상으로는 산소 운반능력이 감소되면서 쉽게 피로를 느끼고 호흡곤란을 경험한다(NCI, 1991).

혈소판 감소증은 항암화학치료를 받고 14일이 지나면 나타날 수 있는 증상으로서 $50,000\text{개}/\text{mm}^3$ 이하가 되면 출혈의 위험이 있다. 흔히 나타나는 출혈로는 비출혈(nasal bleeding)이나 직장출혈, 점막출혈 등이다(Becker, 1981).

항암화학요법에 사용되는 약물은 신체의 각 조직과 장기뿐 아니라 신경계에도 영향을 미쳐 말초신경장애를 일으키는데 손, 발과 같은 신체 말단부위에서 저림, 작열감, 허약감 등의 감각이상 증상을 보이기도 하고 균형 상실, 물건집기의 어려움, 악관절 통증, 복통, 변비와 같은 신경관련 증상을 보이기도 한다.

항암화학요법으로 나타나는 또다른 부작용으로는 부종, 탈모, 구강점막의 이상 등이 나타날 수 있다(NCI, 1991).

부종은 질병과 화학요법에 따른 호르몬 변화에 기인한다. 신체의 특정부위, 즉 얼굴, 손, 발, 복강에 수분축적 증상이 나타나면 과도한 소금의 섭취를 제한하고 심각한 경우에는 이뇨제의 사용을 고려하여야 한다.

탈모는 항암화학치료를 받는 환자들에게서 일반적으로 나타나는 부작용이나 항상 나타나는 것은 아니다. 모낭은 세포분열이 빠르기 때문에 항암화학요법에 대한 반응으로 탈모증상이 나타난다(한윤복, 노유자, 김문실, 1992). 이는 머리 뿐 아니라 신체의 모든 부위에서 발생한다. 탈모는 치료가 진행되면서 나타나며 치료가 종료된 후 모발은 다시 나온다(NCI, 1991).

일부 약물은 혈관내 주사를 하는 경우 주입되는 정맥을 따라 피부가 검게 변색되기도 한다. 이러한 증상은 햇빛에 노출되면 심해지므로 자외선을 차단하는 방법들이 계획되어야 한다. 그러나 치료가 종료되면 이러한 증상은 사라지게 된다. 또한 일부 약물은 정맥내로 주입되는 경우 심각한 조직손상을 일으킬 수 있으므로 약물주입시 심한 통증이나 작열감을 호소한다면 정맥내로 주입되는지 확인하여야 한다.

항암화학요법과 방사선치료를 병행하는 환자의 경우, 방사선 치료부위가 붉고 가렵거나 화끈거리는 증상

이 수 시간 또는 수 일간 나타날 수 있다. 이를 완화시키기 위해 점질을 이용할 수 있다(NCI, 1991).

구강점막의 이상은 세포분열이 빠른 점막에 발생하는 문제로서 케양, 건조증 또는 출혈이 나타나고 통증을 동반하며 구강내 상주균에 의해 감염을 일으킬 수 있다.

2. 항암요법을 받는 환자의 가정간호

암환자가 치료과정중에 경험하는 많은 어려움 중의 하나는 낮은 환경에 적응하는 것으로 특히 화학요법을 받는 대상자의 경우 잦은 입원으로 인해 일상생활의 변화가 치료의 어려움을 더욱 가중시킨다. Lowdermilk (1995)는 가정에서의 환자의 특수한 요구들은 영양, 통증조절, 방사선 요법과 항암화학요법 도중의 간호, 수술 후 회복기 간호, 말기 간호 등이라고 하였다. 일본에서는 수액 항암화학요법을 가정에서 실시함으로써 삶의 질의 문제에서도 매우 효과적인 치료방법임이 증명되고 있다(Sawada 등, 1994; Sakuyama 등, 1994). 또한, King 등(1993)은 말기 암환자들에게 가정 수액영양요법이 삶의 질을 증진시켰다고 보고하였다.

권인수와 은영(1998)은 암환자의 퇴원후 가정간호요구 조사에서 교육정보적 간호요구, 신체적 간호요구, 정서적 간호요구, 사회적 간호요구로 구분하였다. 교육정보적 간호요구 중에서 질병 예후 정보의 간호요구가 48.2%를 차지하였고, 식이 및 운동에 관한 정보가 19.4%를 차지하였으며, 투약 및 통증관리에 대한 간호요구가 16.6%를 차지하였다고 보고하였다. 그 밖에 신체적 간호요구는 개인위생과 관련된 내용이 19.8%를 차지하였고, 피부 및 조직손상관리가 17.4%, 영양간호가 12.8%를 차지하였다.

Honda와 Simizu(1994)의 보고에 의하면, 말기 암환자를 대상으로 한 연구에서 823일의 생존기간 동안 673일(77.4%)을 가정에서 보냈는데, 이 기간동안 통증조절이 가장 중요한 문제가 된다고 하였다.

Shirotni, Seshimo, Kameoka, & Hamano(1994)는 위암환자의 가정수액 영양주사가 영양상태의 증진 및 유지에 상당히 안전하고 효과적인 의미가 있다고 보고하면서, ①가정간호팀(의사, 간호사, 약사, 영양사, caseworker)과 임상팀과의 조직구성, ②가정간호에서 가정수액 체계의 확립, ③의료진들에 의한 환자 매뉴얼의 준비, ④가정수액 치료의 무균적 준비와 전달체계의 확립, ⑤타 병원, 임상, 가정간호 제품 회사와의 연결에 의한 환자-정보-의사소통 전달체계의 확립 등을 제안

하였다. 최근들어 효과적인 약물의 개발과 정맥주입이 용이한 기구들의 발달과 가정에서의 치료가 가능하게 되었다(Lowenthal 등, 1996).

김정순(1997)은 항암화학요법을 받은 후 퇴원한 환자를 대상으로 가정방문을 하여 비경구적인 수액공급과 영양관리지도, 간호문제에 관한 상담 및 사회적 지지 등의 중재를 시행한 후 실험군에서 영양상태를 나타내는 신체체적 지수와 음식섭취량이 유의하게 증가하였음을 보고하였다.

신진국에서는 가정에서의 영양관리를 위해서, 항암 치료 후에 퇴원하여 섭취할 수 있는 다양한 음료나 음식의 공급을 위한 제품들이 개발되어 있다. 또 수술후 조기퇴원시의 관리 및 통증조절을 위한 제품도 많이 개발, 사용되고 있어서 종양환자의 수명연장은 물론 삶의 질을 증진시키고 있다. 우리나라에서는 종양환자의 퇴원 후 가정에서 영양관리나 수술 후 퇴원 및 통증조절에 대한 가정간호가 극히 미흡한 형편으로 식품 제조회사, 가정간호에 필요한 물품 제조회사, 제약회사 등과의 적극적인 협력이 요구된다.

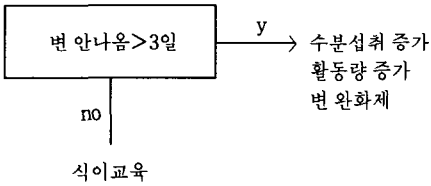
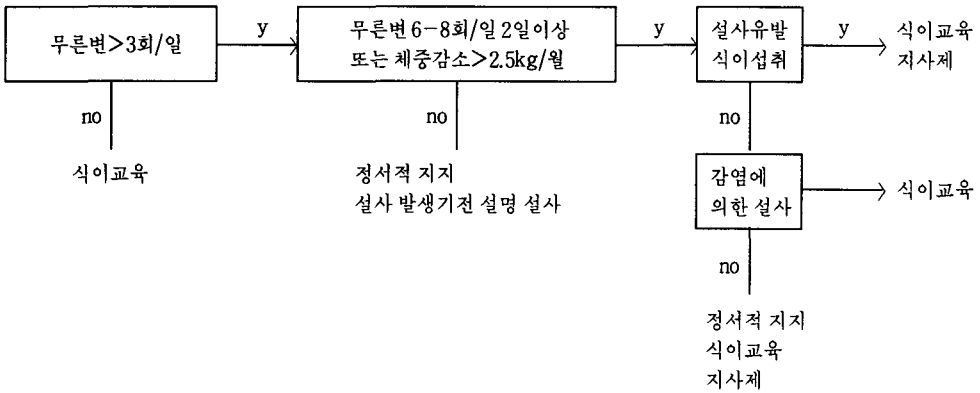
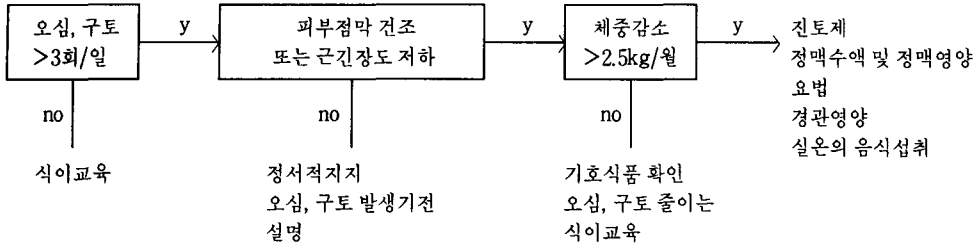
3. 알고리즘의 개발

알고리즘은 전산학에 기초한 것으로, 논리적인 사고과정과 의사결정의 흐름을 도식화 한 것을 말한다(Knuth, 1973). 알고리즘에는 상황에 대한 판단이나 의사결정을 해야하는 의사결정 마디가 있으며, 판단에 따라 해당되면 yes, 해당되지 않으면 no의 선을 따라 가거나 여러 가지의 선택 사항이 제시된 경우는 해당되는 선을 따라 순서적으로 논리적 사고를 진행하게 된다.

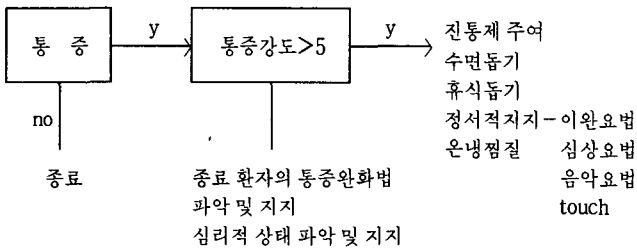
간호사는 환자의 실제적, 잠재적 건강문제를 진단하고 간호중재를 선택하는데 있어 임상적 판단의 과정을 거친다. 임상적 판단은 의사결정 과정을 통해 간호진단에 기초한 간호중재를 선택하는 것이다(Matteson & Hawkins, 1990). 최적의 의사결정을 하기 위한 법칙을 발전시키는 것을 당위적 의사결정 이론(prescriptive decision theory)이라고 하는데, 이러한 법칙에 기초하여 어떤 전형적인 의사결정이 이루어져야만 하는지에 대한 논리적 모형이 구성되며, 이러한 논리적 모형을 알고리즘으로 나타낼 수 있는 것이다. 이러한 것들은 성공적인 결과를 낼 수 있도록 의사결정자에게 구체적인 안내를 제공한다(Festinger, 1964).

이러한 의사결정 과정이나 임상적 판단이 문제해결을 위한 간호교육과 실무에 중요하다는 것이 여러 학자들

1. 소화기 장애



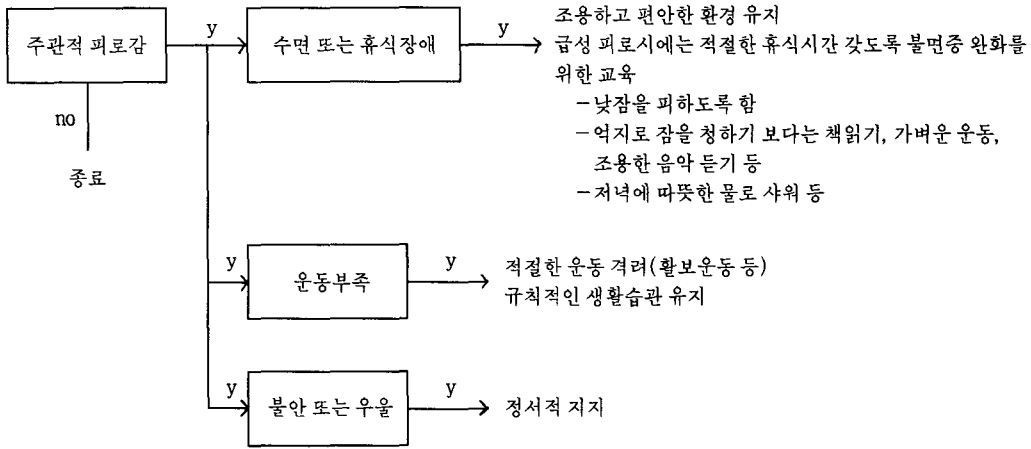
2. 통 증



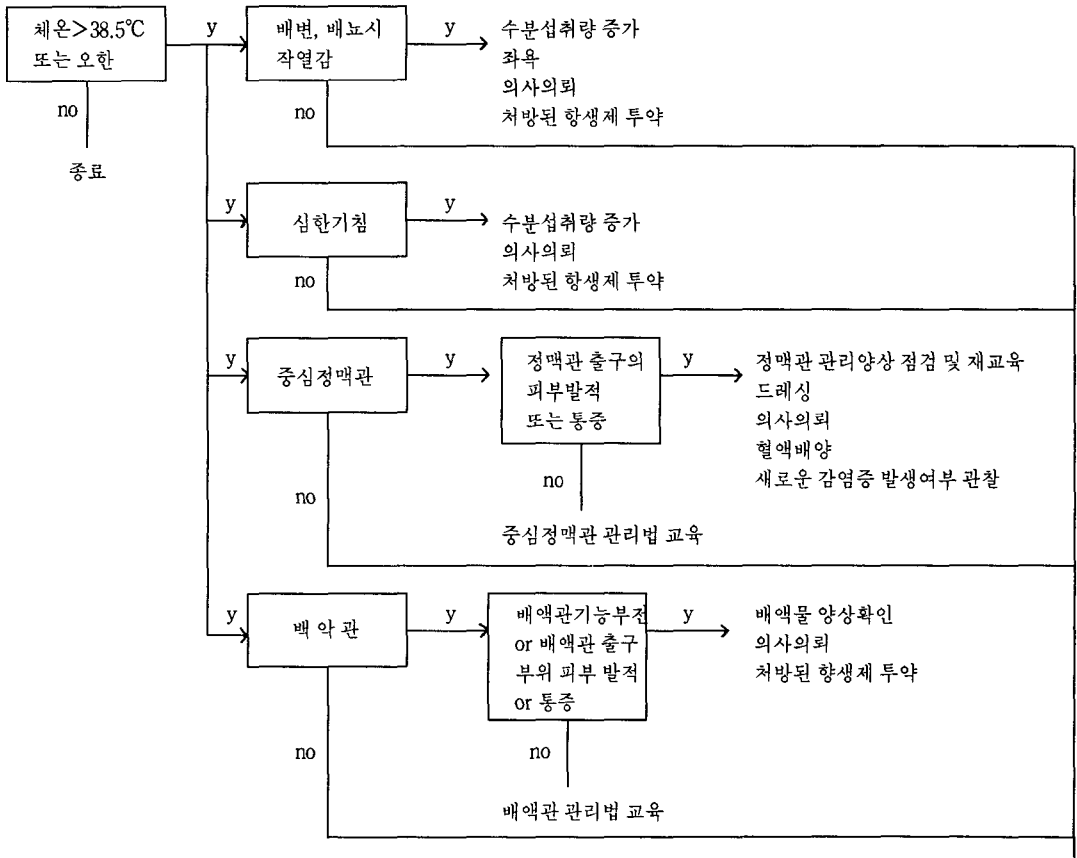
* 통증강도 사정 척도

I-I-I-I-I-I-I-I-I-I-I-I
0 2 4 6 8 10

3. 피로

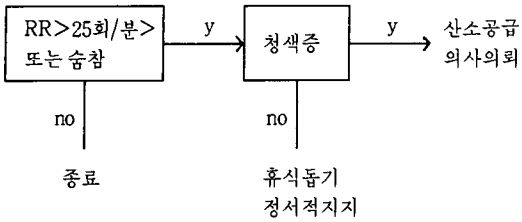


4. 감염

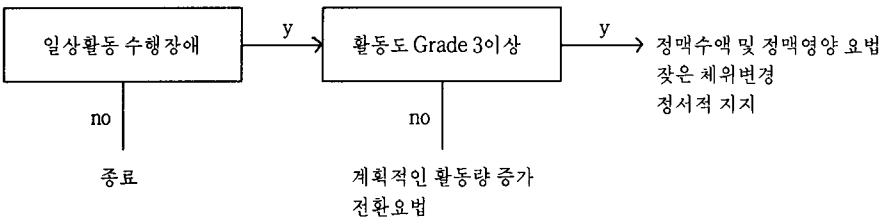


지속적인 관찰

5. 호흡이상

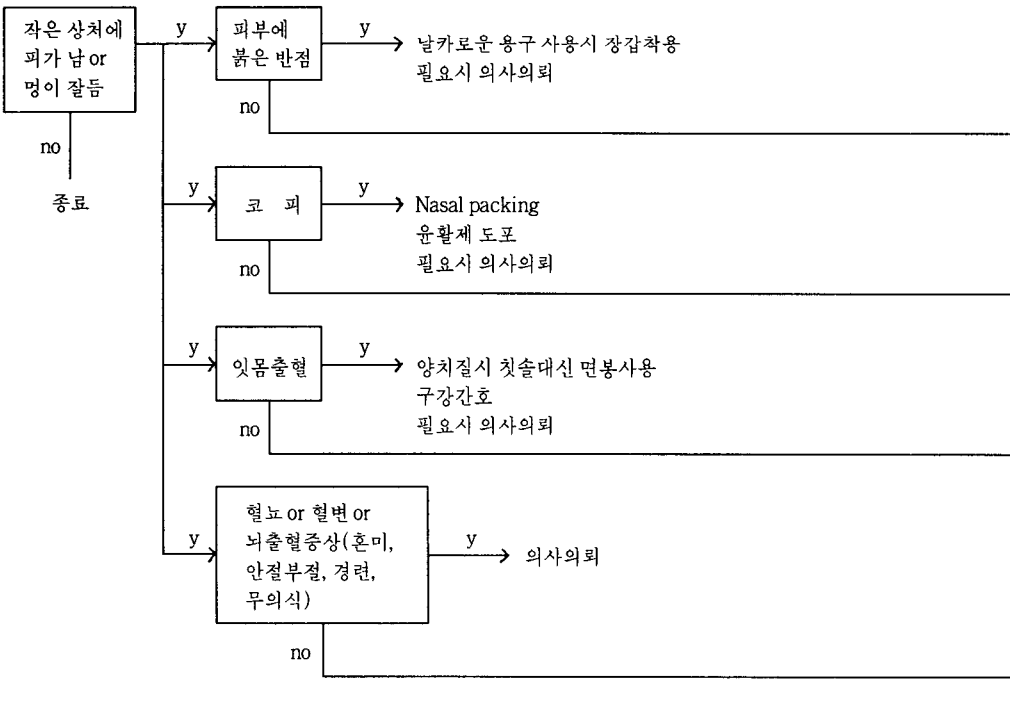


6. 활동장애



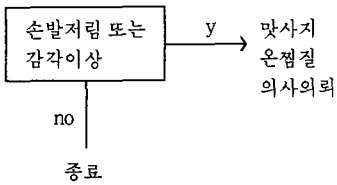
(• 활동도-ECOG 기준 Grade 0 : 정상, 1 : ambulatory, 2 : >50% ambulatory, 3 : <50% ambulatory, 4 : bedridden)

7. 출혈

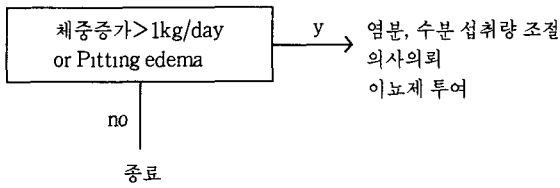


지속적인 출혈양상 관찰

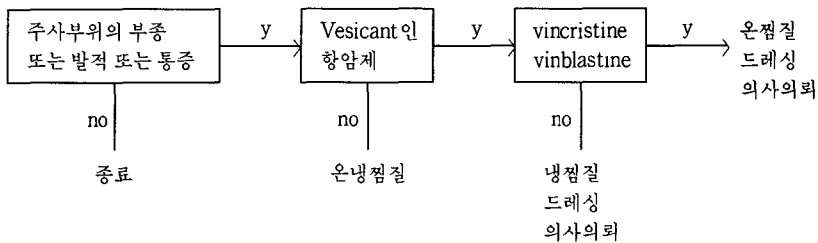
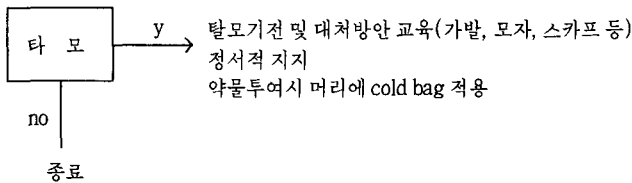
8. 감각장애



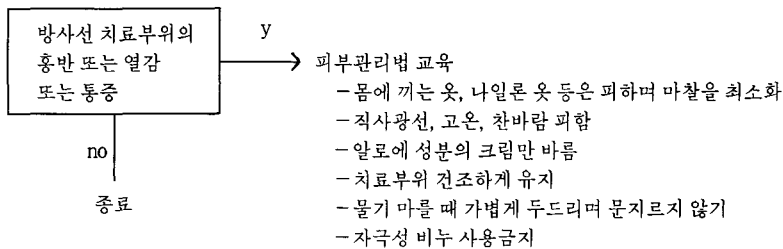
9. 부 종



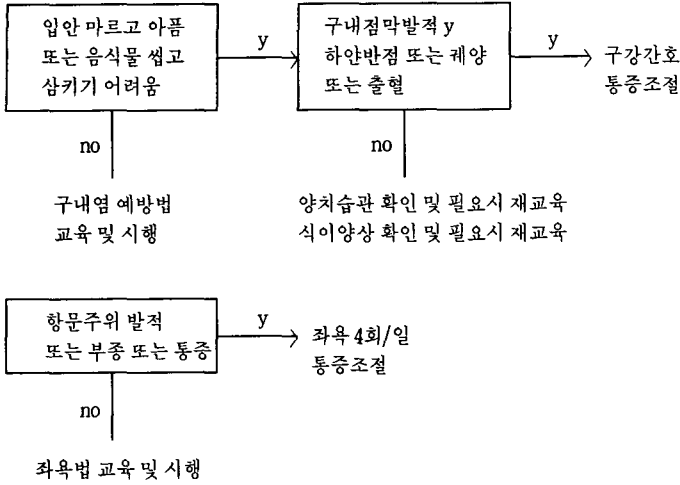
10. 피부문제



(* Vesicant인 항암제 : Adriamycin, Daunomycin, Vincristine, Vinblastine, Actinomycin D, Mitomycin)



11. 점막이상



V. 논 의

가정에서 환자를 만나는 가정간호사는 환자가 가진 자료로부터 적절한 간호중재를 계획하고 시행하는 과정이 매우 중요하다. 가정간호사가 환자에게 적절한 간호사정을 하고 목표를 달성할 수 있는 간호중재를 계획할 수 있도록 이끄는 과정을 도식화한 알고리즘은 간호의 정확성과 효율성을 높여주는 한 방법이 된다.

알고리즘은 전산학에 기초한 것으로, 논리적인 사고과정과 의사결정의 흐름을 나타내주는 유용한 도구이며 외국에서는 의학이나 간호학 분야에서도 많이 개발되고 있으나 우리나라 간호분야에서는 아직 이에 대한 이해와 활용이 미흡하다. 외국에서 수행된 몇 가지 연구를 살펴보면, Margolis 등(1992)은 소아과에서 일반적으로 경험하는 6가지 건강문제를 중심으로 환자 접근 및 치료를 위해 알고리즘을 사용하였는데, 중이염, 후두염, 상기도염과 같은 질환의 치료를 위해 알고리즘을 사용한 결과, 부정확한 항생제의 사용이 감소하였다고 보고하였다. 이러한 결과는 알고리즘의 사용이 문제해결을 위한 적절한 자료수집을 가능하게 하고 부적절한 항생제의 사용을 줄이는데 효과적임을 나타내고 있다.

Johnson 등(1997)은 항암화학요법을 받는 환자를 대상으로 진통제의 사용과 대상자의 결과를 증진시키기 위해 알고리즘을 사용하였는데 알고리즘을 사용하지 않은 군에서는 대상자의 상태를 정확히 파악하지 못하여 필요 이상의 처치가 제공되는데 반해 알고리즘을 사용한 군에서는 적절한 처치가 제공되어 만족한 결과를 보

였다고 보고하였다. 이 연구에서도 알고리즘을 이용하는 것이 환자에게 적절한 진통제를 선택할 수 있도록 한다는 결과를 통해 알고리즘이 유용함을 강조하였다.

Christy 등(1997)도 예방접종 알고리즘을 이용하여 간호중재를 제공하는 것이 예방접종의 기회를 증가시키는 지 파악하기 위한 연구를 하였는데 알고리즘을 사용한 군에서 1.9-2.5배의 높은 예방접종 결과를 보여 알고리즘을 이용한 간호중재가 예방접종 기회를 증진시키는데 매우 유용하였음을 보고하였다.

이와 같이 의료나 간호에 알고리즘을 적용하는 것이 정확성과 효율성을 증진시키는데 효과적임을 여러 연구에서 밝히고 있는데, 우리나라에서는 아직 간호를 위한 알고리즘을 체계적으로 개발한 예가 없으며, 외국에서도 재가 항암화학요법을 받는 암환자를 위한 알고리즘은 아직 개발된 것이 없으므로 본 연구를 통해 개발한 알고리즘의 적절성을 논하는데는 어려움이 있다.

본 연구에서 개발된 알고리즘은 전산체계의 개발에도 기초자료로 이용될 것이며, 중앙간호 분야에 경험이 부족한 가정간호사를 위한 좋은 지침이 될 것이다. 앞으로 본 연구를 통해 개발된 알고리즘을 임상에 적용하여 그 적절성을 평가하고 수정하여 임상에서 활용될 수 있기를 기대한다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 최근 간호요구가 증가하고 있는 재가 항암요법 환자의 가정간호 표준화 및 질관리를 위한 한 방법

으로 환자에게 요구되는 간호사정과 증재의 알고리즘을 개발하기 위한 것으로 198년 1월부터 5월까지 약 5개월에 걸쳐 시행되었다. 연구원들의 문헌고찰과 증양병동 간호사의 경험적 자료를 토대로 한 토의과정을 통해 항암화학요법을 진행중이거나 마친 재가환자들이 호소하는 11가지의 주요문제를 도출하였으며, 이를 사정할 수 있는 주요점을 제시하고 그에 적절한 증재를 연결하는 알고리즘을 yes-no tree를 따라 구성하였다. 제시된 11가지 주요문제는 소화기 장애, 통증, 피로, 감염, 호흡이상, 활동장애, 출혈, 감각장애, 부종, 피부문제, 그리고 점막 이상이었다.

알고리즘은 전산학에 기초한 것으로, 논리적인 사고과정과 의사결정의 흐름을 나타내주는 유용한 도구이며 외국에서는 의학이나 간호학 분야에서 많이 개발되고 있으나 우리나라 간호분야에서는 아직 이에 대한 이해와 활용이 미흡한 것으로 보인다. 본 연구에서 개발된 알고리즘은 전산체계의 개발에도 기초자료로 이용될 것이며, 중앙간호 분야에 경험이 부족한 가정간호사를 위한 좋은 지침이 될 것이다.

본 연구의 제한점은 개발된 알고리즘을 임상에 적용하는 단계를 아직 거치지 않았다는 것이다. 그러므로 이러한 알고리즘을 재가 항암화학요법 환자에게 적용하여 알고리즘의 타당성 및 신뢰도를 살피는 추후연구를 제안하며, 다른 질환에 대해서도 이와 같은 알고리즘이 개발되기를 제안한다.

참 고 문 헌

- 강성훈, 오성태 (1994). 위암환자에서 위절제술 후 체중 변화. 대한소화기병학회지, 26(3), 417-423.
- 권인수, 은영 (1998). 간호사가 지각한 암환자의 퇴원후 가정간호 요구. 대한간호학회지, 28(3), 602-615.
- 김매자 (1988). 암환자의 신체적 요구. 대한간호, 27(1), 13-16.
- 김매자, 전명희, 김연희 (1996). Cisplatin을 투여받은 위절제술 환자의 오심, 구토와 섭취 칼로리량에 관한 조사. 성인간호학회지, 8(1), 29-40.
- 김정순 (1997). 항암화학요법 환자에 대한 가정방문간호의 효과. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 김종업, 서순림, 이은옥 (1994). Patterns of pain experiences and use of analgesics among the hospitalized cancer patients in two geographical areas. Seoul Journal of Nursing, 8(1), 33-40.
- 김지윤 (1993). 악성종양환자의 통증과 진통제 투여실태. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 박정호, 김매자, 홍경자, 한경자, 박상애, 윤순녕, 이인숙, 조현, 방경숙 (1997). 가정간호사업 운영을 위한 정보전달체계 개발 I. 가정간호학회지, 4, 5-22.
- 박혜자 (1987). 암환자의 간호효구에 대한 탐색적 연구. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 변영순, 김숙영 (1994). 체액량부족 : 간호진단의 타당도 조사연구. 기본간호학회지, 1(2), 207-218.
- 송미령 (1992). 항암화학요법 환자의 피로에 영향을 미치는 요인에 관한 조사. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 송미순, 신계영 (1988). 냉각음료수 섭취의 장려가 항암화학요법 환자의 오심, 구토와 음수량 섭취에 미치는 영향. 간호학논문집, 3(1), 1-10.
- 이소우, 이은옥, 안효섭, 허대석, 김달숙 (1995). 한국형 호스피스케어 개발연구 및 시범사업 : 1995년도 보건의료기술 연구 개발사업보고서.
- 의료보험관리공단 (1990). 1989년 의료보험 통계연보. 의료보험관리공단.
- 조근자 (1993). 입원한 암환자의 영양상태 평가에 대한 연구. 충남대학교 석사학위논문.
- 최명애, 김주현, 박미정, 최스미, 이경숙 (1994). 생리학. 서울: 현문사.
- 통계청 (1993). 사망원인 통계연보. 통계청.
- 통계청 (1997). 사망원인 통계연보. 통계청.
- 한윤복, 노유자, 김문실 (1992). 암환자. 서울: 수문사.
- Addison, R. G. (1984). Chronic pain syndrome. The American Journal of Medicine, 10, 54-58.
- Ahles, T. A., Blanchard, E. B., & Ruckdeschel, J. C. (1984). Cancer related pain : 1. problems in an outpatient setting as a function of stage of disease and type of cancer. Journal of Psychosomatic Research, 28, 115.
- Becker, T. M. (1981). Cancer Chemotherapy -a manual for nurses-. Boston, Little, Brown and Company.
- Blesch, K. S., Paice, J. A., & Wickham, R. (1991). Correlations of fatigue in people with breast or lung cancer. Oncology Nursing Forum, 18(1), 81-87.
- Bonica, J. J. (1990). Cancer pain. In J. J. Bonica

- (Ed.). The management of pain(2nd ed.). Philadelphia, PA: Lea & Febiger.
- Bruera, E., & MacDonald, R. N. (1988). Nutrition in cancer patients : an update and review of experience. Journal of Pain and Symptom Management, 3, 133–140.
- Bruera, E. (1992). Current pharmacological management of anorexia in cancer patients. Oncology, 6, 25–130.
- Cawley, M. M. (1990). Recent advances in chemotherapy administration and nursing implication. Nursing Clinics of North America, 25(2), 377–391.
- Christy, C., McConnochie, K. M., Zernik, N., & Brzoza, S. (1997). Impact of and algorithm-guided nurse intervention on the use of immunization opportunities. Arch Pediatr Adolesc Med., 151, 384–391.
- Daly, J. M., Redmond, H. P., & Gallagher, H. (1992). Perioperative nutrition in cancer patients. Journal of Parenteral & Enteral Nutrition, 16(6), 100–105.
- DeWys, W. D. (1977). Anorexia in cancer patients. Cancer Research, 37, 2354–2358.
- DeWys, W. D. (1980). Nutrition care of cancer patients. Journal of the American Medical Association, 244(4), 374–376.
- DeWys, W. D. (1985). Management of cancer cachexia. Seminars Oncology, 12, 452–460.
- Dodd, M. J., Thomas, M. L., & Dibble, S. L. (1991). Self-card for patients experiencing cancer chemotherapy side effects : A concern for home care nurses. Home Healthcare Nurses, 9(6), 21–26.
- Donaldson, S. S., & Lenon, R. A. (1979). Alteration of nutritional status : impact of chemotherapy and radiation therapy. Cancer, 43, 2036–2052.
- Donovan, M. L. (1986). Symptom management : the nurse is a key. In McCorkle, R. (Ed.). Issues and topics in cancer nursing. Norwall: Appleton-Century Crofts.
- Enck, R. E. (1991). Pain control in the ambulatory elderly. Geriatrics, 46(3), 49–60.
- Fetinger, L. (1964). Conflict, decision and dissonance. Palo Alto: Stanford University Press.
- Foley, K. M. (1982). Clinical assessment of cancer pain. Acta Anesthesiology Scandinavica, 74, 91–96.
- Foley, K. M. (1985). The treatment of cancer pain. New England Journal of Medicine, 313, 84–95.
- Goodman, M. (1987). Management of nausea and vomiting induced by outpatient Cisplatin (platinol) therapy. Seminars Oncology Nursing, 3, 23–25.
- Gorski, L. A., & Grothman, L. (1996). Home infusion therapy. Seminars in Oncology Nurses, Aug, 12(3), 193–201.
- Grace, B., Judi, C., & Sandra, M. (1988). Applied nutrition and diet therapy. W.B. Saunders Company.
- Hillman, J. W., & Lackey, N. R. (1990). Self-identified needs of patients with cancer at home and their home caregivers : a descriptive study. Onconology Nursing Forum, 17(6), 907–913.
- Honda, K., & Simizu, C. (1994). Long term pain control in terminal care with home hospice care. Gan-To-Kagaku-Ryoho, 21, 489–492.
- Jenns, K. (1994). Importance of nausea. Cancer Nursing, 17(6), 488–493.
- Johnson, M. H., Moroney, C. E., & Gay, C. F. (1997). Relieving nausea and vomiting in patients with cancer : A treatment algorithm. Oncology Nursing Forum, 24(1), 51–57.
- King, L. A., Carson, L. F., Koonstantinides, N., House, M. S., Adcock, L. L., Prem, K. A., Twigg, L. B., & Cerra, F. B. (1993). Outcome assessment of home parenteral nutrition in patients with gynecologic malignancies : what have we learned in a decade of experience? Gynecologic Oncology, 51(3), 377–382.
- Knox, L. S. (1983). Nutrition and cancer. Nursing Clinics of North America, 18(1), 97–109.
- Knuth, D. E. (1973). Fundamental algorithms(2nd ed.). Addison-Wesley Publishing Co.
- Lowdermilk, D. L. (1995). Home care of the patient with gynecologic cancer. Journal of Obstetric

- Gynecologic and Neonatal Nursing, 24(2), 157-163.
- Lowenthal, R. M., Piaszczyk, A., Arthur, G. E., & O'Malley, S. (1996). Home chemotherapy for cancer patients : cost analysis and safety. Medical Journal of Australia, 165, 184-187.
- Margolis, C. Z., Warshawsky, S. S., Goldman, L., Dagan, O., Wirtschafter, D., & Pliskin, J. S. (1992). Computerized algorithm and pediatricians management of common problems in a community clinic. Academic Medicine, 67(4), 282-284.
- Matteson, P., & Hawkins, J. W. (1990). Concept analysis of decision making. Nursing Forum, 25(2), 4-10.
- McCaffery, M. M., & Ferrell, B. R. (1995). Nurses' knowledge about cancer pain : A survey of five countries. Journal of Pain and Symptom Management, 10(5), 356-369.
- McCorkle, R., & Young, K. (1978). Development of symptom distress scale. Cancer Nursing, 1, 373-378.
- National Cancer Institute(1991). Chemotherapy and You. Public Health Service National Institutes of Health,
- Nauheim, K. S., Petruska, P. J., Roy, T. S., Schlaeter, J. M., Kim, H., & Baue, H. G. (1995). Multimodality therapy for adenocarcinoma of the esophagus. Ann. Thorac. Surg., 59(5), 1085-1090.
- Nunnally, C., Donoghue, M., & Yasko, J. M. (1982). Nutritional need of cancer patients. Nursing Clinics of North America, 17(4), 557-577.
- O'Brein, M. E. R., Cullen, M. H., Woodroffe, C., Palmer, B. K., Sturt, N. S. A., Blackledge, G. R. P., & Sharpe, J. (1989). The role of metoclopramide in acute and delayed chemotherapy induced emesis a randomized double-blind trial. British Journal of Cancer, 60, 759-763.
- Palice, J. A. (1983). Metoclopramide therapy for chemotherapy induced nausea and vomiting. Oncology Nursing Forum, 10(3), 28-31.
- Piper, B. F., Linsey, A. M., & Dodd, M. J. (1987). Fatigue mechanism in cancer patients developing nursing theory. Oncology Nursing Forum, 14(6), 17-23.
- Piper, B. F., Linsey, A. M., & Dodd, M. J. (1989). The development of an instrument to measure subjective fatigue. In S. G. Funk, E. M. Tournquist, M. T. Champagne, L. A. Copp, R. a. Weise(Eds). Key aspects of comfort ; Management of pain, fatigue and nausea. NY : Springer.
- Radwin, L. E. (1990). Research on diagnostic reasoning in nursing. Nursing Diagnosis, 1, 70-77.
- Roberts, J. D., While, A. E., & Fitzpatrick, J. M. (1993). Problem solving in nursing practice : Application, process, skill acquisition and measurement. Journal of Advanced Nursing, 18, 886-891.
- Sakuyama, T., Takahashi, N., Nakamura, Y., Shimono, S., Yamada, T., Takamura, S., Inomata, Y., Isshi, K., Chibai, M., & Tadaoka, N. (1994). Home infusion chemotherapy in patients with relapsed or recurred stomach and colorectal cancer. Gan-To-Kagaku-Ryoho, 21, 433-436.
- Sawada, K., Tan, M., Kanno, M., Saitou, K., Oikawa, K., Shibuya, S., Fukura, Y., Nakamura, M., Kikuchi, T., & Hatakeyoma, F. F. (1994). Home chemotherapy for peritoneal carcinoma-tosis. Gan-To-Kagaku-Ryoho, 21, 463-469.
- Scogna, D. M., & Smalley, R. V. (1979). Chemotherapy induced nausea and vomiting. American Journal of Nursing, 79, 1562-1564.
- Shrotani, N., Seshimo, A., Kameoka, S., & Hamano, K. (1994). Home therapy approach in cancer patients-nutrition therapy(case1-1)-a case of recurrent gastric cancer with home parenteral nutrition. Gan-To-Kagaku-Ryoho, 21, 537-540.
- Trotter, J. M., Scott, R., MacBeth, F. R. McVie, J. G., & Calman, K. C. (1981). Problems of the oncology outpatients : role of the liaison health visitor. British Medical Journal, 282, 122-124.

– Abstract –

Development of Algorithms for the Home Care of Cancer Chemotherapy Patients *

Park, Jung Ho · Kim, Mae Ja
Hong, Kyung Ja · Han, Kyung Ja
Park, Sung Ae · Yoon, Soon Nyung
*Lee, In Sook** · Cho, Hyun****
*Shin, Gye Young · Bang, Kyung Sook*****

Cancer is a leading cause of death, and the number of cancer patients is increasing in Korea. The needs for the home care of cancer patients are increasing recently, but the standardized home care protocols are not developed yet. This study was

designed to develop nursing assessment–intervention algorithms for the cancer chemotherapy patients at home.

These algorithms suggest guidelines when we assess the patient's condition, and find appropriate nursing interventions, so that standardization and quality control of home care can be attained. The algorithms were processed by yes–no tree.

Eleven common problems of cancer chemotherapy patients were identified by the literature review and oncology nurses' experience. These were digestive dysfunction, pain, fatigue, infection, respiratory difficulties, activity intolerance, hemorrhage, sensory disorder, edema, skin problem, and mucosal problem. The algorithm needs to be validated and modified by using for the cancer chemotherapy patients at home.

* This work was supported by a grant No. KOSEF 962-0100-001-2 from Korea Science and Engineering Foundation.

** Professor, Seoul National University.

*** Professor, Inje University.

**** Doctoral Student, Seoul National University.